

## **Lliurament de la medalla d'honor de la Xarxa Vives d'Universitats a Pilar Bayer**

***Laudatio: Jordi Quer***

Segons Karl Friedrich Gauss, sovint conegut com a *princeps mathematicorum*, la matemàtica és la reina de les ciències i la teoria de nombres és la reina de les matemàtiques.

La professora Pilar Bayer és matemàtica i la seva especialitat és la teoria de nombres. Com no podia ser d'una altra manera tractant-se d'una disciplina amb tan bones referències, la doctora Bayer és una entusiasta de la seva feina i aconsegueix encomanar la seva passió per les matemàtiques, les seves ganes d'aprendre i la satisfacció que li produeix resoldre problemes difícils a tots els que l'envolten: els estudiants de grau, de màster i de doctorat, els companys del seu grup de recerca, els investigadors amb qui col·labora, i fins i tot a gent de fora del món acadèmic, ja que, amb generositat i entusiasme poc freqüents entre la professió científica, participa sovint en activitats de divulgació i de promoció de la ciència i les matemàtiques a tota la societat.

La professora Bayer va començar la seva carrera acadèmica en una universitat devastada per la postguerra i el franquisme. Pertany a la generació de científics pioners que, en un ambient mediocre i sòrdid, van començar a investigar, a viatjar a l'estranger per conèixer els millors experts i col·laborar amb ells, a publicar resultats en revistes especialitzades i explicar-los en congressos internacionals. Gràcies a persones com ella, la universitat i la recerca del nostre país van fer un salt endavant espectacular durant els anys 80 i 90 i els primers anys del segle actual, situant Catalunya en el mapa mundial de la recerca científica. Malauradament, en els darrers cinc o sis anys hem retrocedit mentre altres seguien avançant, i perilla que ni amb grans esforços no ens puguem recuperar d'aquest pas enrere.

El gust per les matemàtiques li va encomanar la Griselda Pascual, professora seva a l'Institut Maragall. Va fer la llicenciatura a la Universitat de Barcelona, on era l'única noia del curs, destacant sempre entre els estudiants més brillants de la promoció. A continuació va fer el doctorat sota la direcció del Dr. Mallol. Per a la seva tesi doctoral, que versà sobre extensions maximals on un primer descompon completament, va comptar amb el suport i l'assessorament del professor Jürgen Neukirch, que va ser-ne co-director. Durant aquesta etapa va retrobar la seva professora d'institut com a companya d'estudis de doctorat; totes dues es van ajudar mútuament en les investigacions respectives, i van acabar llegint la tesi plegades l'any 1975. Més endavant, amb la Griselda serien també companyes de departament i de grup de recerca, ja com a professores de la Universitat de Barcelona.

En acabar la tesi, la Pilar Bayer va fer una estada post-doctoral de recerca durant quatre anys a la universitat de Regensburg, cosa que, si bé avui en dia és la norma, aleshores no era gens freqüent. Allà va treballar sobretot amb el professor Jürgen Neukirch, amb qui mantindria una estreta col·laboració científica i una gran amistat fins a la seva mort prematura l'any 1997.

Mentre feia el doctorat va treballar amb diferents contractes que sovint la obligaven a donar classes alhora a la UAB i a la UB. La seva primera plaça permanent d'agregada la va tenir en tornar d'Alemanya a la Universitat de Santander, on va passar dos anys. L'any 1981 va guanyar una càtedra a la Universitat Autònoma de Barcelona i dos anys després va guanyar la plaça de catedràtica al departament d'Àlgebra i Geometria de la Universitat de Barcelona que ha estat ocupant fins a l'actualitat, i que és on ha desenvolupat el gruix de la seva carrera acadèmica.

A tot el món, en l'ambient de la teoria de nombres, quan es menciona Barcelona, Catalunya, o fins i tot Espanya, l'interlocutor immediatament exclama: "i tant! La Pilar Bayer i la seva gent!". I és que la teoria de nombres arriba aquí de la seva mà, quan ella comença a fer recerca i formar estudiants a finals de la dècada dels 70, i pràcticament tot, des de llavors, prové d'iniciatives seves o de deixebles seus. L'any 1985 la Pilar Bayer va organitzar a la UB la primera edició del *Seminari de Teoria de Nombres de Barcelona*. Aquest seminari, en el qual participen els investigadors catalans de l'especialitat, esdevé ràpidament l'instrument principal de formació, cohesió i integració de nous membres. Amb els anys, el grup de recerca que ha anat creixent al seu voltant ha adoptat el nom del seminari per identificar-se. El resultat d'aquesta aventura que els anys 70 va iniciar ella gairebé en solitari és que avui el Seminari de Teoria de Nombres de Barcelona està format per una trentena de membres comptant professors, investigadors i doctorands de les universitats catalanes, i arriba a la cinquantena llarga si s'inclouen també aquells que s'han format dins del grup i ara mateix estan treballant o investigant fora de Catalunya.

Ara, cada vegada més, en relacionar teoria de nombres i Barcelona, molta gent diu: "en Victor Rotger"; o: "en Luís Dieulefait"; o: "en Francesc Fité"; o: "en Nuno Freitas". Es tracta de fills, nets i besnèts científics de la Pilar. Estic segur que això l'enorgulleix tant o més que si diguessin primer el seu nom, com passava fins no fa gaire. És la prova que la llavor que va sembrar ha donat els seus fruits i que la continuïtat d'allò que ella va crear està assegurada.

Al llarg de la seva carrera com a investigadora, la professora Bayer ha mostrat una gran inquietud per involucrar-se i participar en els temes i projectes de recerca més capdavanters i ambiciosos de la teoria de nombres a tot el món, i per aprendre a fons les matemàtiques necessàries per estar sempre en primera línia. Això ha comportat una activitat incessant d'estudi i formació, tant per a ella com per als membres del Seminari. Els que ja portem anys en el seu grup de recerca recordem per exemple els seminaris sobre corbes modulars, la conjectura de Serre o la demostració de Wiles del teorema de Fermat, per la seva densitat i la gran quantitat de nous coneixements que ens van aportar.

Com a conseqüència d'aquesta set d'aprendre, de les dotze tesis doctorals que ha dirigit i les tres que està dirigint ara mateix no n'hi ha dues de la mateixa temàtica. En cada etapa la Pilar Bayer ha fet treballar els seus estudiants en allò que atreia la seva atenció en aquell moment: problema invers de la teoria de Galois, teoria de cossos de classes, aritmètica de formes quadràtiques, problemes d'immersió, formes modulars i corbes modulars, teoria d'Arakelov, àlgebres de quaternions, corbes de Shimura, símbols modulars, teoria de nombres a la física. Tot això ha enriquit el ventall d'experteses dels diferents membres del Seminari, de manera que actualment comptem amb especialistes en molts dels temes que han centrat els avenços més importants de les darreres dècades.

Aquesta diversitat temàtica es fa palesa també en els seus articles d'investigació. Entre la seva dilatada i variada producció científica m'agradaria destacar tres blocs de publicacions: les dels primers anys sobre funcions zeta i funcions  $L$ , fruit del treball conjunt amb Neukirch; les que contenen els seus resultats sobre el problema invers i el problema d'immersió de la teoria de Galois, on es veu la gran influència del professor Jean-Pierre Serre, de qui la Pilar és una admiradora incondicional i que va rebre el doctorat honoris causa de la Universitat de Barcelona a iniciativa seva; finalment les dels seus treballs més recents sobre corbes de Shimura, que han sigut el fil conductor de la seva recerca dels darrers anys i han donat lloc a alguns dels projectes més ambiciosos actualment dins del Seminari.

Entre els seus interessos fora de les matemàtiques destaquen el cinema, del qual és experta fins al punt que sovint ens delecta amb conferències i articles de premsa d'aquesta temàtica, i sobretot la música. La Pilar és una excel·lent pianista: va obtenir el títol de professora de piano al conservatori abans que la llicenciatura en matemàtiques. El fet que es decantés per la Universitat i les matemàtiques han estat només un parèntesi en la saga familiar, ja que el seu pare era músic de professió i el seu fill està seguint aquest mateix camí.

També s'ha de destacar que sempre ha mostrat la seva preocupació per la situació de les dones en la societat i, en especial, per les dificultats afegides amb què es troben quan opten per una carrera científica i acadèmica. Aquesta preocupació l'ha portada a involucrar-se en comitès i associacions que treballen per donar a conèixer aquesta problemàtica i fomentar la igualtat de gènere en l'àmbit de la ciència.

Els seus mereixements acadèmics i científics han estat reconeguts a través de diverses distincions i nomenaments. Destacaré només que la professora Bayer és acadèmica numerària de la Reial Acadèmia de Doctors, de la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona, i de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales; és membre de l'Institut d'Estudis Catalans i l'any 1998 va rebre la Medalla Narcís Monturiol al mèrit científic i tecnològic de la Generalitat de Catalunya.

La comunitat científica catalana li ha d'agrair que hagi posat el nostre país en el mapa internacional de la teoria de nombres. Gràcies al seu esforç durant les darreres dècades, el Seminari de Teoria de Nombres de Barcelona és avui reconegut com un grup de referència a tot el món en temes com el problema invers i el problema d'immersió en teoria de Galois, les representacions de Galois, les corbes de Shimura i la conjectura de Birch i Swinnerton-Dyer. La concessió de la medalla de la Xarxa Vives d'Universitats és una mostra més de reconeixement i agraïment a la seva tasca.